

たまねぎ機械化体系 栽培マニュアル

令和2年産版



1 栽培こよみ

月 作型	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
秋まき 初夏どり	〇〇 ———— △ △ ————— は種											

2 推奨品種

○ターザン（中生）

球型は、地球型で良く揃い、首締り・玉締り特に良い。光沢ある赤銅色に仕上がる。

○もみじ3号（晩生）

甲高球に良く揃い、首締まり良く、貯蔵性抜群

3 育苗

（1）苗床づくり

①ほ場衛生の確保

ハウスの周辺の雑草は、病虫害の発生源となるため、育苗開始前に必ず、草刈りし、ラウンドアップマックスロード等の除草剤で事前に枯らしておく。



写真1 ハウス内外の雑草は必ず枯らしておく

②整地

箱を均一に並べられるよう整地を行う。

※整地が均ぺいでないと、かん水ムラが生じ、生育ムラや湿害の原因となる。

③根切りシート張り

- ・根切りシートや防草シートを張る。
 - ・泥はね等を防ぐため、根切りシートはハウス全面に張る。
 - ・根切りシートを張った後は、風等でめくれないようピン等で所々留める。
- ※雨水がハウスサイドから浸入する場合は、サイドに溝を掘る。



写真2 苗置床への根切シート張り

④簡易ベンチ作り

写真3～5のように簡易ベンチを設置する。

※簡易ベンチに用いる資材は、あらかじめ消毒しておく。

＜簡易ベンチの設置（例）＞



写真3 収穫用コンテナ



写真4 球根用コンテナ



写真5 育苗箱

⑤遮光

- ・育苗開始時はハウス内がかなり高温となるため、遮光を行う。
- ※苗搬入の2週間程度前から遮光を行い、ハウス内の高温抑制に努める。
- ・黒寒冷紗等をハウスの天井に外張りする。
- ・寒冷紗を長期間被覆すると、軟弱徒長となるため、子葉展開期頃（出芽後1週間～10日後）には寒冷紗を除去する。



写真6 天井ビニルへの遮光資材被覆

※高温時にはすぐに被覆し直せるよう片側等に寄せておく。

(2) 箱並べ

- ・剪葉機の車輪幅は1.3～1.6mなので、溝と溝がこの範囲になるよう通路を取る。
- ・剪葉機の刈り幅は1.1mなので、剪葉機で刈れる幅にセルトレイを縦3列（写真7）に並べる。
- ・パイプの直管の真下やかん水口の真下など、灌水が雨だれ状に落下する所には箱を置かないようにし、かん水パイプの下となるハウスの中央は通路とする。
- ・剪葉機を反転させるために、入り口から1.5mを開けて並べる。

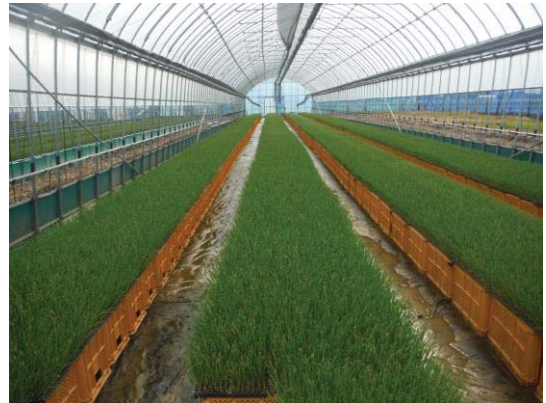


写真7 セルトレイの並べ方

(3) 育苗管理

①箱並べ後のかん水

- ・かん水の水源は、できる限り地下水または水道水を使用する。
- ・箱を並べ終わったら、時間をかけてたっぷりかん水する（約800ml以上/箱）。
- ・一度に多くの水は入らないので、何回かに分けて（2～3回）かん水する。
※かん水後は、必ず箱の裏から水がしみ出していることを確認する。
（かん水量は、かん水前のかん水後の箱の重さを測ることで確認できる）
- ・自動かん水の場合、手かん水で乾いているところを手直しする。
※乾いているところは発芽ムラとなるので注意
- ・手かん水の場合、目の細かいフィルターを通し灌水する。
通常のシャワー口は箱の土が崩れたり、コート種子が表に出たりするので、使用しない。
- ・かん水開始時は箱の無い場所で噴霧し、灌水が霧状になることと、水温を確認してからかん水を開始する。
- ・かん水後、種子が表面に出てしまった場合は、土をかける。
- ・スプリンクラーかん水の場合、パイプの直管の真下やかん水口の真下など、かん水が雨だれ状に落下する所には箱を置かないようにし、かん水パイプの下となるハウスの中央は通路とする。

②遮熱資材の被覆

- ・かん水後、すみやかに、被覆資材（タイベック 700AG）を箱に被覆し、発芽まで抑温する。発芽するまで被覆資材は除去しない。
- ・被覆資材に風が入らないようピンで留め、イボ竹や直管パイプ等を乗せる。
- ・3日～4日後頃、写真9のように7～8割出芽が見られたら。被覆資材を除去し、除去後は必ず、速やかにかん水を行う。



写真8 被覆資材で発芽まで被覆



写真9 7～8割出芽した状態

③水管理の目安

床土の乾き具合を朝と昼前（11時頃）に必ず確認して、かん水を実施する。
かん水の目安は次のとおりである。

※簡易ベンチ育苗の場合は、乾きやすくなるので注意する。

【育苗前半】（出芽～出芽後4週間）

高温時期でもあり、根量も少ないため、乾燥と湿害の両方に注意する。

- ・晴天時・・・朝、昼前の2回行う。
- ・曇天時・・・朝1回行う。
- ・雨天時・・・土の状態を確認し、乾いていれば朝1回行う。

※発芽～2週間頃までの1度の多灌水は根腐れになるので避ける。

※曇雨天日の後の晴天日は萎れやすいので注意する。

【育苗後半】（出芽後4週間～定植時）

生育が旺盛となるので、徒長に注意し、やや乾燥気味に管理する。

- ・晴天時・・・朝はたっぷり、昼は乾いていれば行う。
- ・曇天時・・・土の状態を確認し、乾いていれば朝1回行う。
- ・雨天時・・・土の状態を確認し、乾いていれば朝1回行う。

※トレイ周辺部が乾燥しやすく、不揃いの原因となるので注意する。

④換気

- ・育苗中、ハウス内の温度を下げ、風通しを良くするため、出入り口やサイドを開けたままにする。
- ・ただし、雨がハウス内に入る時のみ閉める。



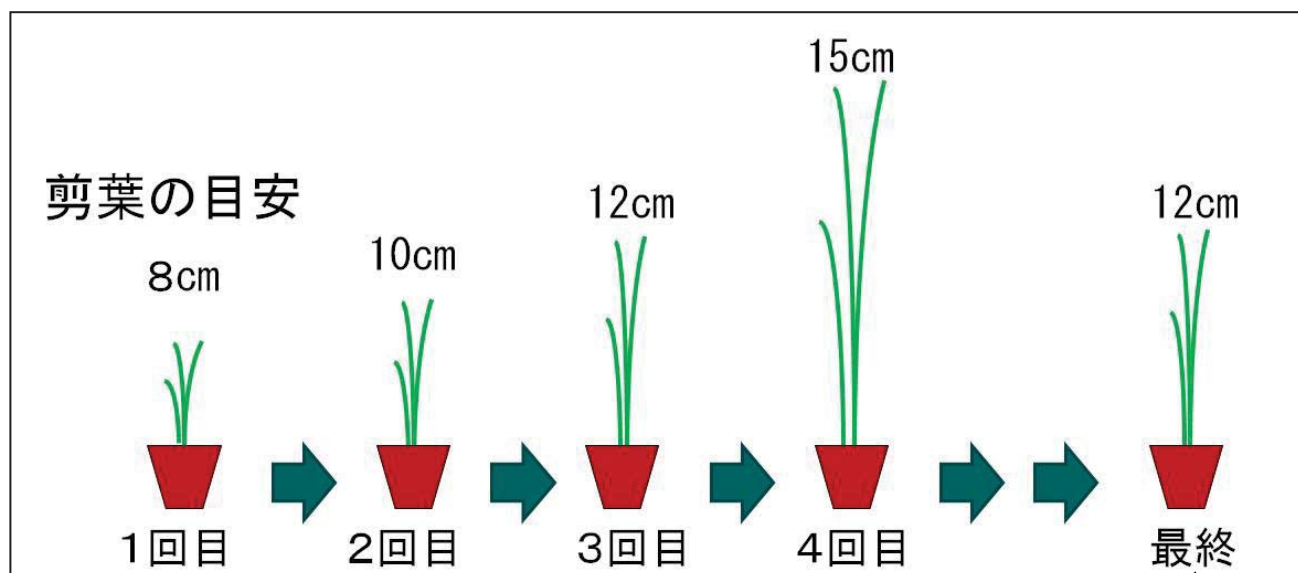
写真 10 ハウスの換気

⑤葉切り

- ・ 1 回目の葉切りは、苗の長さが 12cm を超え、傾きかけたら、8cm 程度となるよう葉先をカットする。
 - ・ 2 回目は 10cm、3 回目は 12cm と徐々に葉切り高さを上げていく。
 - ・ 2 回目以降の葉切りを短くしすぎると苗の体力が消耗するため、葉切り後の長さを短くしすぎない。
 - ・ 日中は萎れるので葉切り作業は朝に実施する。
 - ・ 葉切りの前日の夕方にかん水してから、葉切りする。
 - ・ 葉切り前日のかん水後、葉切り後の雑菌繁殖による株消失を防ぐために防除を行う。
- 散布時期：2 回目の葉切り前「スターナ水和剤」
- ・ 葉切りは、葉先からの脱水を防ぐため、なるべく曇雨天日に行う。
また、葉切り直後は、葉先が乾くまで、すぐにかん水をしないが、葉先が乾いてからかん水を行う。
 - ・ 葉切り後は葉切り機の刃を掃除し、アルコールで消毒する。



写真 11 苗の一部が倒伏し出した頃



最終の剪葉は切りすぎてしまうと、
活着不良となるため、切りすぎないこと

⑥追肥

- ・ 1回目の追肥は、箱並べ約2週間後（本葉1枚目出葉期）に「サンピ833」等を500倍で、1トレイあたり0.5リットル程度かん注する。
 - ・ 2回目、3回目の追肥は、箱並べ約3週間後（本葉2枚目出葉期）及び4週間後に、「サンピ833」等を250倍で、1トレイあたり0.5リットル程度かん注する。
 - ・ 4回目以降の追肥は、箱並べ約5週間後から約1週間おきに、やさい燐加安 S540を1箱あたり7g散布し、葉焼けを防ぐため、かん水する。
- ※4回目以降の追肥が液肥の場合は、十分な施肥量を確保できないため、やさい燐加安 S540等の粒状肥料を上から散布する。ただし、多く散布すると根傷みを起こし、葉が黄色くなるので、散布量は厳守する。
- ※やさい燐加安 S540等の散布は、定植直前まで定期的に行う。

表 苗の追肥散布例

箱並べ (0日)	1週間後 (7日)	2週間後 (14日)	3週間後 (21日)	4週間後 (28日)	5週間後 (35日)	6週間後 (42日)	7週間後 (49日)	8週間後 (56日)
		液肥 ① (500倍)	液肥 ② (250倍)	液肥 ③ (250倍)	粒状 散布 ①	粒状 散布 ②	粒状 散布 ③	粒状 散布 ④

⑦殺菌剤の散布

a 苗の立枯れ病等を防ぐため、箱並べ1週間後頃に、次の殺菌剤を散布する。

薬剤名	倍率	散布量
フェスティバルC水和剤	800倍	10 $\frac{1}{10}$ g/a

b 葉切り後の雑菌繁殖による株消失を予防するため、葉切り前日の夕方に、次の殺菌剤を散布する。

時期	薬剤名	倍率	散布量
2回目の葉切り前	スターナ水和剤	1000倍	10 $\frac{1}{10}$ g/a

c 箱並べ後、40日頃～50日頃に、定植後の病害発生を予防するため、次の殺菌剤を散布する。

薬剤名	倍率	散布量
フロンサイド水和剤	1000倍	10 $\frac{1}{10}$ g/a

⑧殺虫剤の散布

○ネキリムシ等害虫対策

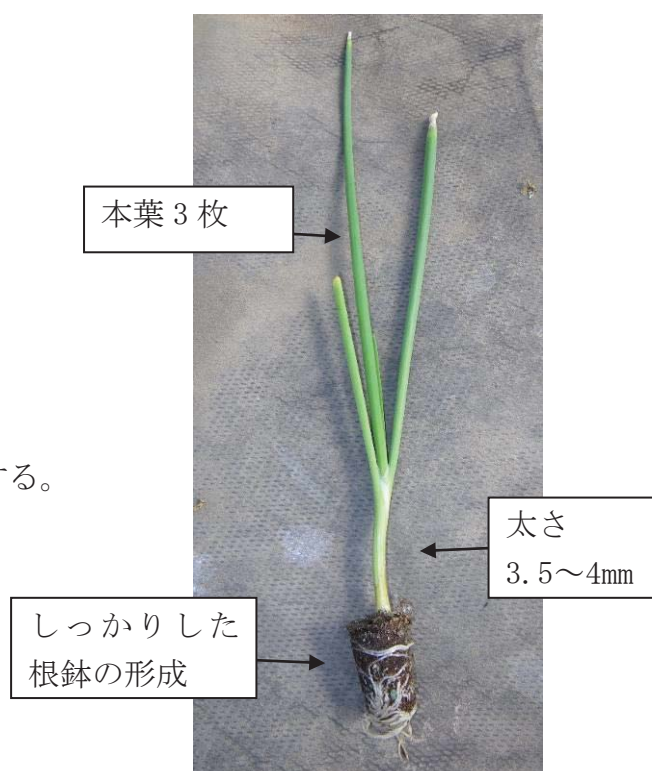
- ・育苗中にネキリムシ等の害虫が発生する場合があるので、必ず箱並べ前にハウス周りを除草する。
- ・ネキリムシ等害虫発生防止のため次の殺虫剤を散布する。

散布時期	薬剤名	倍率	使用回数
箱並べ後2週間	アグロスリン乳剤	2000倍	5回以内

(4) 定植に向けた苗の仕上げ

○目標とする苗の姿

- ・本葉3枚
- ・葉鞘径（苗の太さ） 3.5～4mm
- ・草丈12cm（切り揃え後）
- ・根鉢がしっかりと形成されている
（根が鉢の上から出るくらい）
を完成苗の目標とする
- ・育苗日数は、箱並べから50～60日とする。



4 ほ場の選定と準備

(1) ほ場の選定

たまねぎの収量は、ほ場の排水性の良し悪しによって、大きく左右されるため、以下の点に留意して、ほ場選定やほ場準備を行う。

①たまねぎは湿害に弱いため、水はけの良いほ場を選ぶ。

②ほ場の排水性を高めるため、排水ますが低いほ場（田面よりも 30cm 低い）を選ぶ。

（※額縁排水溝よりも排水ますが高いと、ほ場の水が排水されず生育不良となる）

③畝立て時の土壌の乾きを確保するため、原則として、水稻早生跡を選定し作付する。

④やむを得ず、コシヒカリ跡に作付する場合には、たまねぎの定植までの期間が短いため、手溝の手直しや中干しにより、田面を固めるなど、稲刈り後の土壌がすみやかに乾くよう努める。

⑤大麦跡のたまねぎの場合、大麦の収穫後、緑肥等を作付し、土づくりを行う。

⑥稲刈り時には、稲株の刈り高が低くなるように刈る。

⑦病害等の発生を防ぐため、連作は行わない。また、できるだけ輪作年限を確保する。



写真 12 ほ場の排水ます

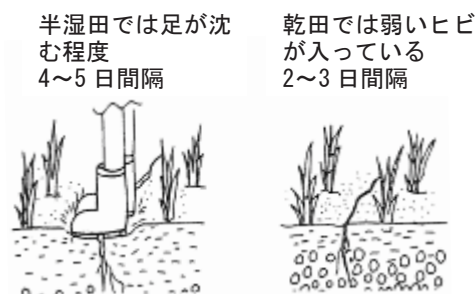


図 1 中干しの目安

(2) ほ場の準備

水稻等の収穫後、なるべく乾いた状態で畝立てを行うため、たまねぎの定植までに次のような手順では場の準備を行う。

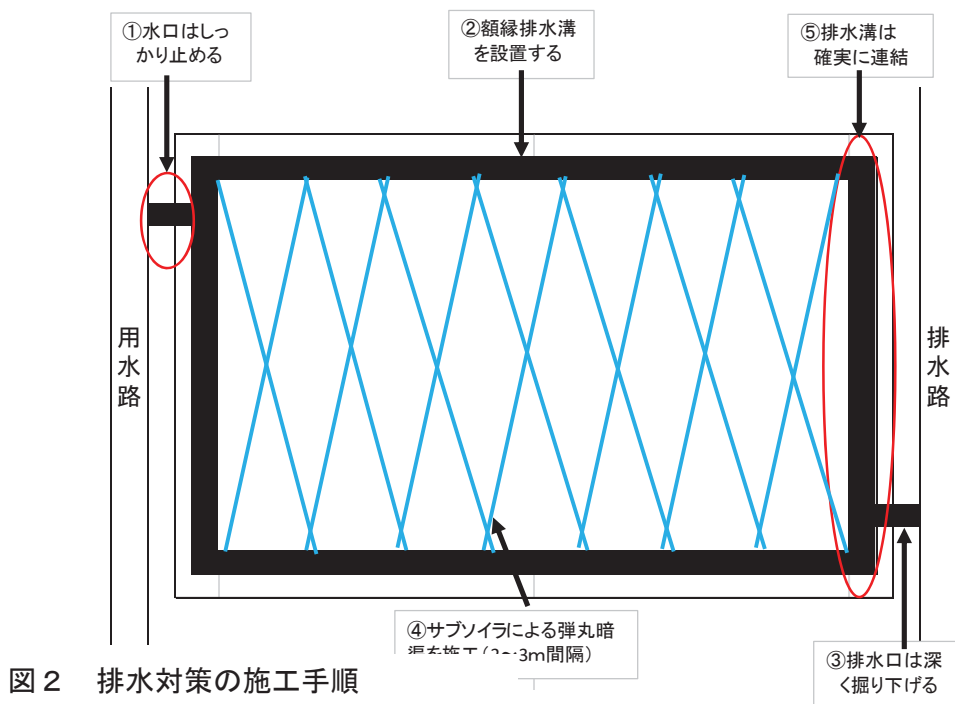


図 2 排水対策の施工手順

①額縁排水溝の設置

- ・スクリーオーガ等を用いて、稲刈直後に額縁排水溝を設置する。深さは目標 25cm とする。
- ・大区画ほ場や排水不良田の場合は、ほ場中央部にも基幹排水溝を設置する。
- ・また、鍬等で排水溝と水尻を連結し、水尻は深く掘り下げる。
- ・ほ場の四隅の連結や排水口との連結は溝切り作業後に早急に行う。



水尻

写真 13 額縁排水溝と水尻の連結

②弾丸暗渠の施工（心土破碎）

- ・稲刈直後に深さ 30～40 cm 程度を目標に施工する。
- ・施工間隔はなるべく細かい方が、排水性は良くなるので、2～3 m の間隔となるように施工する。

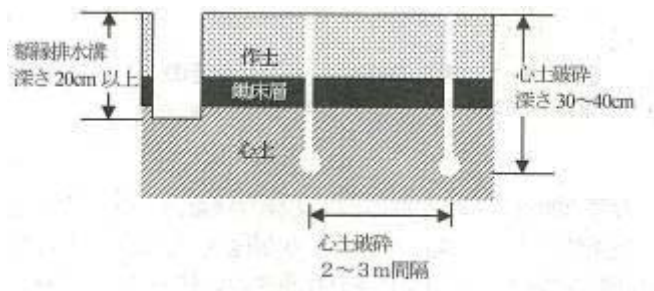


図 3 額縁排水溝と心土破碎



写真 14 弾丸暗渠の施工

③プラウでの耕起

稲ワラ等の腐熟促進、畝立て耕起時の乾き促進と雑草抑制のために、プラウなどで事前に耕起を行っておくと良い。



写真 15 プラウでの耕起

④ほ場及びほ場周辺の雑草対策

ほ場及びほ場周辺の雑草は、年内の雑草発生や病害虫の発生源となるため、耕起前に除草剤散布（ザクサ液剤又はバスタ液剤等）や草刈りを実施しておく。

5 本ば管理

(1) 耕起及び畝立て

①定植前の耕起と畝形成

定植前のなるべく早い時期に、ほ場が乾いたら、基肥施用後、ロータリで耕起し、畝立てを行う。

耕起から畝立てまでは1日で行う。

②畝の再形成

畝形成後、定植まで日数を要し、畝の表面が硬くなった場合は、再度同じ所を通り、畝を再形成する。

③畝立て前の耕起時の留意点

堆肥や土壌改良資材を散布し、できるだけ低速で深く起こす。基肥施用後耕起・畝立てする。畝幅は150～160cmとし、20cm以上の高畝とする。

〔 ※耕起深さが浅いと高畝にならないため、耕起は2回行う。 〕

④畝立てに使用する畝形成機

a 前作が麦、大豆等畑作跡の場合

稲株や稲ワラが無く、土が細かくなっているため、「正転ロータリ」による畝立てを行う。

〔 ※逆転ロータリで畝立てを行った場合は、畝表面の碎土が細かくなりすぎ、畝が締まったり、つぶれやすくなるため注意する。 〕

b 前作が水稻跡の場合、稲株や稲ワラが定植の妨げになるので、「逆転ロータリ」で低速で耕起・畝立てを行う。

⑤畝立て

・ 畝の姿（下図 参照）

畝幅 150～160cm、畝高さ 20cm 以上、畝天板の幅 100～105cm

・ 定植時施用の殺虫剤「**ダイアジノン粒剤5（3～5kg/10a）**」を畝立て直前に散布してから畝立てを行い、土壌によく混和させる。

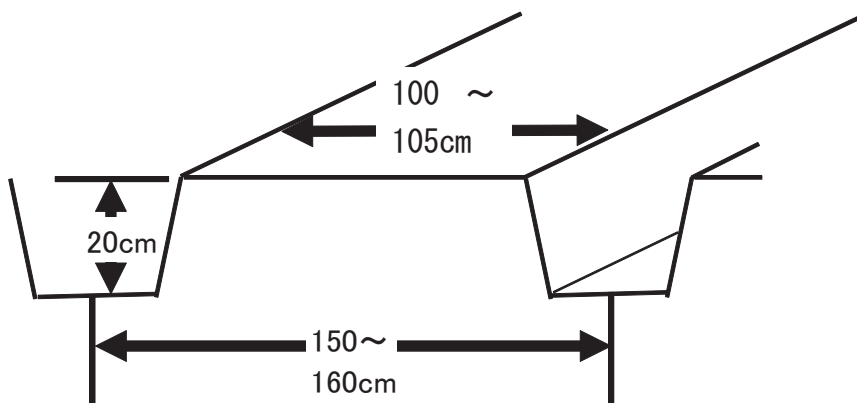


図4 畝の姿の例

⑥畝立て後の排水の手直し

- ・畝立後はスムーズに排水されるように、必ず、排水溝を掘り、額縁排水溝や排水口へ溝をつなぐ。



写真 16 排水溝と額縁排水溝、排水口への連結

(2) 基肥の施肥例

前作物によって、残存肥料が違うため、施肥量を変える。

肥料名	基肥 (kg/10a)	
	前作 水稲	前作 大麦、大豆
苦土石灰	1 5 0	1 5 0
BBやさい5 5 5	2 0	0

- ※1 作付ほ場の土壌条件によって、施肥量は異なるので、pH等の土壌分析を事前に行い施用量を検討する。
- ※2 年内の生育量が小さい場合は、年内追肥を行う場合もある。
- ※3 基肥はムラ無く散布する。

(3) 定植

①定植時期 10月15日～11月5日

※抽台発生を回避するため、年内生育を進めすぎない。

そのため、10月15日前の定植は行わない。

※品種による定植日の目安

「ターザン」10月15日～10月31日

「もみじ3号」10月20日～11月5日

②栽植方法

- ・条間24cmの4条植え、株間10cmとする。
- ・植付け深さは、葉鞘の半分程度が埋まる
深さ1.5～2cmとする。

③補植

欠株が発生したところは、補植し栽植本数を確保する。

前作による定植日の目安
水稲跡：10月15日～
畑作跡：10月20日～

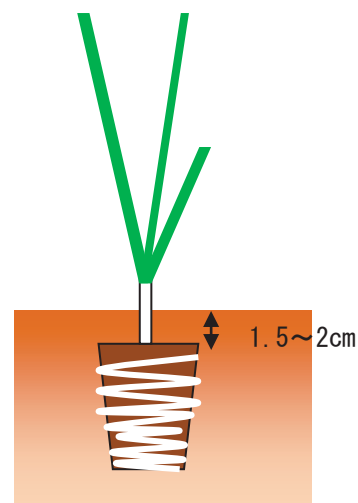


図5 植え付け深さ

(4) 除草剤散布

	散布時期	除草剤名	使用量(10a)	使用時期	使用回数	使用方法
随時	ほ場準備期	ザクサ液剤	300～500ml	収穫7日前まで (雑草生育期 定植前)	2回	雑草茎葉散布
		バスタ液剤	300～500ml	収穫前日まで (雑草生育期 定植前)	2回	雑草茎葉散布
①	10中～10下	ゴーゴーサン乳剤	300～500ml	定植後(雑草発生前)、但し収穫30日前まで	1回	全面土壌散布
②	11上～11中	バサグラン液剤	60～120ml	移植後たまねぎの生葉4葉期まで(雑草の3～4葉期)、但し収穫30日前まで	1回	雑草茎葉散布
③	4上	ボクサー	400～500ml/10a	定植後又は中耕後(雑草発生前)但し、収穫45日前まで	2回	雑草茎葉散布又は全面土壌散布
随時	3中～3下	アクチノール乳剤	100～200ml	早春期、但し収穫30日前まで (雑草生育初期)	2回	雑草茎葉散布
随時	3中～4下	セレクト乳剤	50～75ml	雑草生育期(イネ科雑草3～5葉期)、但し収穫21日前まで	3回	雑草茎葉散布

(5) 追肥

肥料名	追肥①	追肥②	追肥③
やさい燐加安S540	20		
NKグリーン		30	30

※追肥①：融雪後2月下旬～3月上旬頃

追肥②：3月中旬頃

追肥③：4月上旬頃

(6) 病虫害防除

- ・虫害(タネバエ・アザミウマ等)
- ・病害(べと病、白色疫病、腐敗病、乾腐病等)

	散布時期	薬剤名	希釈倍率 又は使用量	使用時期	使用回数	使用方法
1	定植時	ダイアジノン粒剤5	3～5kg/10a	定植時	2回	全面土壌混和
2	定植1週間後	ジマンダイセン水和剤	400～600倍	収穫3日前	5回	散布
3	11上～11中	ザンプロDMフロアブル	1500～2000倍	収穫7日前	3回	散布
4	11下～12上	フロンサイド水和剤	1000倍	収穫7日前	5回	散布
5	2下～3上	カスミンボルドー	1000倍	収穫14日前	5回	散布
6	3上～3中	リドミルゴールドMZ	1000倍	収穫7日前	3回	散布
7	4上～4中	ジャストフィットフロアブル	3000倍	収穫7日前	3回	散布
8	4下	ナレート水和剤 ジマンダイセン水和剤	800～1000倍 400～600倍	収穫14日前 収穫3日前	3回 5回	散布
9	5中	バリダシン液剤5 ディアナSC	500倍 2500～5000倍	収穫3日前 収穫前日	5回 2回	散布
10	6上	フロンサイド水和剤	1000倍	収穫7日前	5回	散布

(7) かん水

降水が少なく、畝が乾いた状態となっている場合は、収穫まで生葉数を維持するため、畝間かん水を実施する。実施に当たっては、以下の注意点に十分留意する。

◎畝間かん水の注意点

- ①畝高さの半分程度水が溜まり（下図）、全体に行き渡ったら、速やかに落水する。
※畝の上面が水に浸かったり、湛水状態に長時間ならないよう注意する。
（畝の高さの半分程度のかん水でも十分吸水することができます）
- ②かん水毎に雑草の発生が増えるため、頻繁に実施しない。
- ③6月以降は、裂皮や腐敗等が懸念されるため、実施しない。



図6 畝間かん水は、畝の半分程度までとする

6 収穫・乾燥

(1) 収穫開始時期

- ・根葉切りは、茎葉が全部倒伏してから、1週間～10日を目安にする。

(2) 収穫作業の流れ

- ・晴天の続く日を見計らって掘取機で掘上げる。
- ・畝の上で1週間程度地干しする。
- ・拾い上げ時には、泥・石等がコンテナ内に混入しないよう注意する。
- ・収穫後は、速やかに農協の集荷乾燥施設に搬入する。
※雨の日に掘り取り、拾い集めをしない。



写真17 茎葉が全面割倒伏した頃